

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
Osamu YATSUDA et al. : TO CHANGE ANY DEFICIENCY IN THE
Serial No. NEW : FEE FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
Filed April 2, 2004 : ACCOUNT NO. 23-0975
: **Attn: APPLICATION BRANCH**
: Attorney Docket No. 2004_0536A

ENGINE COMPARTMENT COVER FOR
WORK MACHINE

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2003-106621, filed April 10, 2003, and as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Osamu YATSUDA et al.

By Michael S. Huppert
Michael S. Huppert
Registration No. 40,268
Attorney for Applicants

MSH/kjf
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
April 2, 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 6 6 2 1
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 0 6 6 2 1]

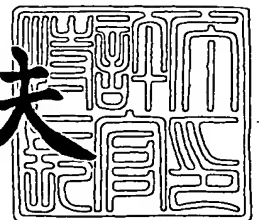
出 願 人 株式会社小松製作所
Applicant(s):



2 0 0 4 年 1 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 3 6 9 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002138

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 25/10

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府枚方市上野 3 - 1 - 1 株式会社小松製作所 大阪工場内

 【氏名】 矢津田 修

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府枚方市上野 3 - 1 - 1 株式会社小松製作所 大阪工場内

 【氏名】 伊吹 敏夫

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県平塚市四之宮三丁目 2 5 番 1 号 株式会社小松製作所システム開発センタ内

 【氏名】 池田 昌弘

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県平塚市四之宮三丁目 2 5 番 1 号 株式会社小松製作所システム開発センタ内

 【氏名】 中田 国昭

【特許出願人】

 【識別番号】 000001236

 【氏名又は名称】 株式会社小松製作所

【代理人】

 【識別番号】 100071054

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 木村 高久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006460

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 作業機械のエンジンルームカバー

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンジンの側方を覆う左右のサイドカバーと、前記エンジンの上方を覆うフードとを備え、前記エンジンを囲繞してエンジンルームを画成する作業機械のエンジンルームカバーであって、

前記フードを、外装天板と、該外装天板の全周を囲う側板と、前記外装天板に対向する底板とから成るボックス構造とし、前記側板にのみ空気取入口を設け、かつ前記底板にのみ空気排出口を設け、外部の空気を前記空気取入口から前記フードの内部に取入れ、前記空気排出口から前記エンジンルームに空気を導入するよう構成したことを特徴とする作業機械のエンジンルームカバー。

【請求項 2】 前記フードにおける前記底板に、前記空気排出口からの空気を所定箇所へ案内するガイドダクトを設けたことを特徴とする請求項 1 記載の作業機械のエンジンルームカバー。

【請求項 3】 上記フードにおいて外部から前記エンジンルームへの空気の通路を構成する部品の表面に、前記エンジンルームから外部へ放出される騒音を減衰させる防音部材を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の作業機械のエンジンルームカバー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、左右のサイドカバーと上部のフードとを備え、エンジンルームを画成する作業機械のエンジンルームカバーに関するもので、詳しくはエンジンルーム内に空気を流通させるための通気口を備えたエンジンルームカバーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

例えば、作業機械の一態様であるトラクターやブルドーザ等は、足廻り装置を具備したメインフレームに、エンジンおよびパワートレインを搭載するととも

に、オペレータ(操縦者)の搭乗する運転室(キャブ)を設置している。

【0003】

また、上記エンジンは、エンジンルームカバーによって覆われており、このエンジンルームカバーは、エンジンの側方を覆う左右一对のサイドカバーと、エンジンの上方を覆うフードとを有し、フロントグリル等とともにエンジンルームを画成している。

【0004】

さらに、上記エンジンルームカバーには、エンジン等を冷却することを目的として、エンジンルーム内に空気を流通させるための通気口が設けられており、例えば、前方のフロントグリルからエンジンルーム内に外部の空気を取り入れ、エンジンルームカバーのフードに設けた通気口を介して、エンジンルーム内から外部へ空気を排出するよう構成している（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-182262号公報

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した如くエンジンルームカバーのフードに通気口を設けた構成では、稼働時におけるエンジン運転音による騒音が、エンジンルーム内から上記通気口を介して、エンジンルームカバーの上方へ放出されることとなる。

【0006】

一方、トラクターやブルドーザ等の建設車輛においては、運転室の前方にエンジンを搭載している場合、運転室に搭乗したオペレータの視界を確保するため、上記エンジンルームカバーのフードが、オペレータの目線よりも低い位置に来るようレイアウトされている。

【0007】

このため、上述の如くエンジンルームカバーのフードに設けた通気口から、上方に向けてエンジン運転音が放出されることによって、運転室に搭乗しているオペレータが暴露する騒音、いわゆるオペレータ耳元騒音が極めて大きなものとなり、運転室の静粛性が損なわれることによって、オペレータの作業効率が著しく

低下する等の不都合を招いていた。

【0008】

本発明の目的は上記実情に鑑み、エンジンルームカバーを通過したエンジン運転音によるオペレータ耳元騒音を可及的に抑制し、もって運転室の静粛性を向上させることの可能な作業機械のエンジンルームカバーを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段および効果】

上記目的を達成するべく、請求項1の発明に関わる作業機械のエンジンルームカバーは、エンジンの側方を覆う左右のサイドカバーと、前記エンジンの上方を覆うフードとを備え、前記エンジンを囲繞してエンジンルームを画成する作業機械のエンジンルームカバーであって、前記フードを、外装天板と、該外装天板の全周を囲う側板と、前記外装天板に対向する底板とから成るボックス構造とし、前記側板にのみ空気取入口を設け、かつ前記底板にのみ空気排出口を設け、外部の空気を前記空気取入口から前記フードの内部に取り入れ、前記空気排出口から前記エンジンルームに空気を導入するよう構成している。

【0010】

上記構成によれば、フードの側板にのみ空気取入口を設け、かつフードの底板にのみ空気排出口を設けているため、言い換えればフードの外装天板には空気の入り出す開口を設けていないので、エンジンルーム内におけるエンジン運転音はフードの空気取入口を介して側方へ放出されるものの、エンジンルームカバーの外装天板から上方へ向けて何ら放出されることがない。

【0011】

したがって、本発明に関わる作業機械のエンジンルームカバーによれば、エンジンルームカバーを通過したエンジン運転音によるオペレータ耳元騒音が可及的に抑制され、もって運転室の静粛性を格段に向上させることが可能となる。

【0012】

また、請求項2の発明に関わる作業機械のエンジンルームカバーは、請求項1の発明に関わる作業機械のエンジンルームカバーにおいて、前記フードにおける前記底板に、前記空気排出口からの空気を所定箇所へ案内するガイドダクトを設

けている。

【0013】

上記構成によれば、フードの上部に空気の出入りする開口がないため、オペレータ耳元騒音が可及的に抑制されて運転室の静粛性が向上するとともに、フードの底板にガイドダクトを設けたため、外部の空気をエンジンルーム内の所望の部位、例えばラジエータ等に対して確実に案内することが可能となる。

【0014】

また、請求項3の発明に関わる作業機械のエンジンルームカバーは、請求項1の発明に関わる作業機械のエンジンルームカバーにおいて、上記フードにおいて外部から前記エンジンルームへの空気の通路を構成する部品の表面に、前記エンジンルームから外部へ放出される騒音を減衰させる防音部材を設けている。

【0015】

上記構成によれば、フードの上部に空気の出入りする開口がないため、オペレータ耳元騒音が可及的に抑制されて運転室の静粛性が向上することと併せ、空気取入口から側方に放出される騒音のレベルが低下するため、騒音が側方から上方へ回り込むことによるオペレータ耳元騒音が抑制され、併せて周囲騒音をも大幅に低減させることが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、実施例を示す図面に基づいて、本発明を詳細に説明する。

図1～図13は、作業機械の一態様である建設車輛、具体的にはブルドーザのエンジンルームカバーに、本発明を適用した一実施例を示すものである。

【0017】

図1および図2に示す如く、上記ブルドーザ(作業機械)1は、車輛本体であるトラクタ2に、前方作業機(ブレード装置)1Aと後方作業機(リッパ装置)1Bとを装着して成り、上記トラクタ2の足廻り装置を具備したメインフレームには、その前方域にエンジンE等が搭載されているとともに、後方域にはオペレータの搭乗する運転室3が設置されている。

【0018】

上記エンジン E は、エンジン本体 E a とともに吸気管 E i、エアクリーナ E c、マフラー E m、および排気管 E e 等を備えており、後に詳述するエンジンルームカバー 4 によって画成されたエンジンルーム 2 e の内部に收容されている。

【0019】

また、上記エンジン E の前方には、ラジエータ R と冷却ファン F とが設置されており、これらラジエータ R と冷却ファン F とは、エンジンルームカバー 4 の前方に設けられたフロントグリル 5 の内部に收容されている。

【0020】

ここで、トラクタ 2 のエンジンルーム 2 e は、エンジンルームカバー 4 とともに、該エンジンルームカバー 4 の後方に位置する運転室 3、および前方に位置するフロントグリル 5 により画成され、上記エンジン E は外部に露呈することなくエンジンルーム 2 e 内に收容されている。

【0021】

図 3 に示す如く、エンジンルームカバー 4 は、エンジン E (図 2 参照) の上方を覆うフード 10 と、エンジン E の右側方を覆うサイドカバー 20 R、およびエンジン E の左側方を覆うサイドカバー 20 L とを具備している。

【0022】

上記フード 10 は、図 3 ～ 図 8 に示す如く、エンジンルームカバー 4 における上部の外装を構成する天板(外装天板) 11 を有しており、この天板 11 における全周は、左方側板(側板) 12 L および右方側板(側板) 12 R と、前方側板(側板) 12 F および後方側板(側板) 12 B とによって囲われている。

【0023】

また、上記フード 10 は天板 11 に対向する底板 13 を有しており、上記天板 11、左方側板 12 L、右方側板 12 R、前方側板 12 F、後方側板 12 B および底板 13 が箱組みされることによって、上記フード 10 は中空のボックス構造を呈している。

【0024】

なお、上記天板 11 には吸気管用孔 11 i と排気管用孔 11 e とが形成され、底板 13 には吸気管用孔 13 i と排気管用孔 13 e とが形成されているが、これ

ら吸気管用孔 11i、13i、および排気管用孔 11e、13e は、エンジンルームカバー 4 が所定位置(図 1 参照)に装着された状態で、エンジン E (図 2 参照)の吸気管 E i および排気管 E e によって閉塞される。

【0025】

上記フード 10 の左方側板 12L には、空気取入口 12Li、12Li が形成されており、また上記フード 10 の右方側板 12R には、空気取入口 12Ri、12Ri が形成されている。なお、これら空気取入口 12Li および空気取入口 12Ri には、それぞれ異物の吸い込みを防止するフィルタとしてのパンチングメタル 12f が取り付けられている。

【0026】

また、上記フード 10 における底板 13 には、その前方寄り(図 6 中の左寄り)に空気排出口 13o が形成されており、さらに上記底板 13 における下面には、上記空気排出口 13o を囲う態様でガイドダクト 14 が取り付けられている。

【0027】

上記ガイドダクト 14 は、空気排出口 13o からの空気を所定の箇所、実施例においてはラジエータ R へ案内するものであり、図 9 に示す如く、エンジンルームカバー 4 が所定の位置(図 1 参照)に装着された状態において、ラジエータ R の後方に近接して臨む位置に設けられている。

【0028】

また、図 6～図 9 に示す如く、上記フード 10 における天板 11 の下面、底板 13 の上面、およびガイドダクト 14 における内面の一部、すなわち空気の通路を構成する部品の表面には、エンジンルーム 2e (図 2 参照)から外部へ放出される騒音を減衰させるための吸音シート(防音部材) 15、15…が貼り付けられている。

【0029】

なお、上記吸音シート 15 は、ウレタンフォーム、ポリエチレンフォーム、あるいはゴムスポンジのシート材、さらには PET (ポリエチレンテレフタレート)の不織布等、所望する防音性能(吸音性、制振性)を満足させ得る適宜な材料を用いて製作されている。

【0030】

一方、図3および図10～図13に示す如く、エンジンルームカバー4におけるサイドカバー20Lは、エンジンEの左側方を覆うサイドパネル21Lを有しており、このサイドパネル21Lは、フード10に対して揺動可能に支承されている。

【0031】

また、上記サイドパネル21Lには、前方寄りに空気取入口21Liが形成されており、この空気取入口21Liには、異物の吸い込みを防止するフィルタとしてのパンチングメタル21fが取り付けられている。

【0032】

さらに、上記サイドパネル21Lの内面には、空気取入口21Liを囲う態様でガイドダクト22Lが取り付けられており、このガイドダクト22Lは、エンジンルームカバー4が所定の位置(図1参照)に装着された際、図13に示す如くラジエータRの後方に近接して臨む位置に設けられている。

【0033】

また、上記ガイドダクト22Lにおける内面の一部、すなわち空気の通路を構成する部品の表面には、例えばウレタンフォームのシート材から製作された吸音シート23が貼り付けられている。

【0034】

一方、図3および図13に示す如く、エンジンルームカバー4におけるサイドカバー20Rは、エンジンEの右側方を覆うサイドパネル21Rを有しており、このサイドパネル21Rは、フード10に対して揺動可能に支承されている。

【0035】

また、上記サイドパネル21Rには、前方寄りに空気取入口21Riが形成されており、この空気取入口21Riには、異物の吸い込みを防止するフィルタとしてのパンチングメタル21fが取り付けられている。

【0036】

さらに、上記サイドパネル21Rの内面には、空気取入口21Riを囲う態様でガイドダクト22Rが取り付けられており、このガイドダクト22Rは、エン

ジンルームカバー 4 が所定の位置(図 1 参照)に装着された際、図 13 に示す如くラジエータ R の後方に近接して臨む位置に設けられている。

【0037】

また、上記ガイドダクト 22 R における内面の一部、すなわち空気の通路を構成する部品の表面には、例えばウレタンフォームのシート材から製作された吸音シート 23 が貼り付けられている。

【0038】

上述の如きエンジンルームカバー 4 を具備したブルドーザ 1 が運転を開始すると、上記エンジンルームカバー 4 のフード 10 においては、冷却ファン F の駆動に伴って、図 7 および図 9 中の矢印 a で示す如く、空気取入口 12 L i および空気取入口 12 R i から、外部の空気がフード 10 の内部に取り入れられ、次いで空気排出口 13 o を通過して排出された空気は、矢印 b で示す如くガイドダクト 14 によってラジエータ R へ案内される。

【0039】

ここで、外部の空気がエンジン本体 E a やマフラー E m 等の熱源に晒されることなく、フード 10 の内部およびガイドダクト 14 を介してラジエータ R に案内されることで、冷却風の温度上昇が可及的に防止されることとなり、もってラジエータ R の冷却効率が大幅に向上することとなる。

【0040】

また、エンジンルームカバー 4 のサイドカバー 20 L、20 R においては、冷却ファン F の駆動に伴って、外部の空気が図 13 中の矢印 c で示す如く、空気取入口 21 L i、21 R i を通過し、ガイドダクト 22 L、22 R によってラジエータ R へ案内される。

【0041】

ここで、外部の空気がエンジン本体 E a やマフラー E m 等の熱源に晒されることなく、サイドカバー 20 L、20 R における、ガイドダクト 22 L、22 R を介してラジエータ R に案内されることで、冷却風の温度上昇が可及的に防止されることとなり、もってラジエータ R の冷却効率が大幅に向上することとなる。

【0042】

一方、ブルドーザ1が稼働している状態において、エンジンEの運転に伴って騒音が発生すると、上記エンジンルームカバー4のフード10においては、ガイドダクト14から空気排出口13oを介して侵入した騒音が、各々の空気取入口12Liおよび空気取入口12Riを介して外部に放出されることとなる。

【0043】

ここで、上記フード10においては、左方側板12Lと右方側板12Rとに、それぞれ空気取入口12Liと空気取入口12Riとを設けているため、エンジンルーム2e内におけるエンジン運転音は、上記空気取入口12Li、12Riを介して側方へ放出されるものの、上記フード10における天板11には、空気の入り出る開口が何ら設けられていないため、エンジンルーム2e内におけるエンジン運転音が、エンジンルームカバー4の天板11から上方へ向けて放出されることはない。

【0044】

これにより、エンジンルームカバー4よりも高い位置に目線を置いて運転室3に搭乗しているオペレータが暴露する騒音、いわゆるオペレータ耳元騒音が可及的に低減することとなり、もって運転室3における静粛性が格段に向上することとなる。

【0045】

また、上記フード10においては、天板11の下面、底板13の上面、およびガイドダクト14における内面の一部、すなわち空気の通路を構成する部品の表面に、騒音を減衰させるための吸音シート15、15…を貼り付けたことで、空気取入口12Li、12Riから側方に放出される騒音のレベルが低下し、もって騒音が側方から上方へ回り込むことによるオペレータ耳元騒音が抑制され、併せて周囲騒音をも大幅に低減することが可能となる。

【0046】

ここで、上記フード10においては、左方側板12Lおよび右方側板12Rの内面、前方側板12Fおよび後方側板12Bの内面、さらにはガイドダクト14における内面の全域にも、吸音シート15を貼り付けることが可能であり、空気の通路を構成する部品の表面における広い範囲に吸音シート15を貼り付けるこ

とにより、言い換えれば広い範囲に亘って吸音シート 15 を貼り付けることができるため、騒音の抑制効果を格段に向上させることが可能となる。

【0047】

また、空気の通路を構成する部品の表面のみならず、例えば図 7 および図 8 において想像線(鎖線)で示す如く、フード 10 の底板 13 およびガイドダクト 14 のエンジンルーム 2 e に臨んだ表面に、適宜な防音材料から製作された防音シート 16、16…を貼り付けることも可能である。

【0048】

上記構成によれば、防音シート 16、16…によって、エンジンルーム 2 e 内からフード 10 等に伝搬する騒音が減衰するため、上記フード 10 を介して外部に漏洩する騒音のレベルを更に低減させることができる。

【0049】

ここで、上記防音シート 16、16…は、エンジン E の熱に直接に晒されるので、耐熱性に優れた P E T の不織布等から製作することが好ましく、また空気の通路を構成する部品の表面に貼り付けられる吸音シート 15、15…は、エンジン E の熱に直接に晒されることはないので、耐熱性に劣るもののコストが安いウレタンフォーム等から製作することが好ましい。

【0050】

また、ブルドーザ 1 が稼働している状態において、エンジンルームカバー 4 のサイドカバー 20 L およびサイドカバー 20 R では、エンジン E の運転に伴って発生した騒音が、それぞれのガイドダクト 22 L、22 R から、それぞれの空気取入口 21 L i、21 R i を介して、外部側方に放出されることとなる。

【0051】

ここで、サイドカバー 20 L、20 R では、ガイドダクト 22 L、22 R における内面の一部、すなわち空気の通路を構成する部品の表面に、吸音シート 23 を貼り付けているので、空気取入口 21 L i、21 R i から側方に放出される騒音のレベルが低下し、もって騒音が側方から上方へ回り込むことによるオペレータ耳元騒音が抑制され、併せて周囲騒音をも大幅に低減することができる。

【0052】

また、サイドカバー 20 L、20 Rにおいては、ガイドダクト 22 L、22 Rにおける内面の全域に、吸音シート 23 を貼り付けることも可能であり、広い範囲に亘って吸音シート 23 を貼り付けることで、更に騒音の抑制効果を向上させることができる。

【0053】

また、空気の通路を構成する部品の表面のみならず、例えば図 11 において想像線(鎖線)で示す如く、サイドカバー 20 L(20 R)におけるサイドパネル 21 L(21 R)およびガイドダクト 22 L(22 R)のエンジンルーム 2 e に臨んだ表面に、適宜な防音材料から製作された防音シート 24、24…を貼り付けることも可能である。

【0054】

上記構成によれば、防音シート 24、24…によって、エンジンルーム 2 e 内からサイドカバー 20 L、20 R に伝搬する騒音が減衰するため、上記サイドカバー 20 L、20 R を介して外部に漏洩する騒音のレベルを更に低減させることができる。

【0055】

なお、上述した実施例においては、本発明を建設車輛の一態様であるブルドーザに適用した例を示しているが、例えば油圧ショベル等、上記ブルドーザ以外の様々な建設車輛に対しても、本発明を有効に適用し得ることは勿論である。

【0056】

さらに、ブルドーザや油圧ショベル等の建設車輛のみならず、例えばトラクター等の様々な農業車輛等、エンジンをエンジンルームカバーによって囲繞している各種の作業機械に対して、本発明を有効に適用し得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した作業機械の一実施例を示すブルドーザの全体側面図。

【図 2】

図 1 のブルドーザに搭載されたエンジン等のレイアウトを示す概念図。

【図 3】

図1のブルドーザにおけるエンジンルームカバーを示す外観斜視図。

【図4】

(a)および(b)は図3のエンジンルームカバーにおけるフードを示す上面図および底面図。

【図5】

(a)、(b)および(c)は図3のエンジンルームカバーにおけるフードを示す側面図、正面図および背面図。

【図6】

図5中の VI-VI 線断面図。

【図7】

図4中の VII-VII 線断面図。

【図8】

図4中の VIII-VIII 線断面図。

【図9】

図3のエンジンルームカバーにおけるフードを通過する空気の流れを示す概念図。

【図10】

(a)、(b)および(c)は図3のエンジンルームカバーにおけるサイドカバーを示す側面図、上面図および正面図。

【図11】

図10中の XI-XI 線断面図。

【図12】

図10中の XII-XII 線断面図。

【図13】

図3のエンジンルームカバーにおけるサイドカバーを通過する空気の流れを示す概念図。

【符号の説明】

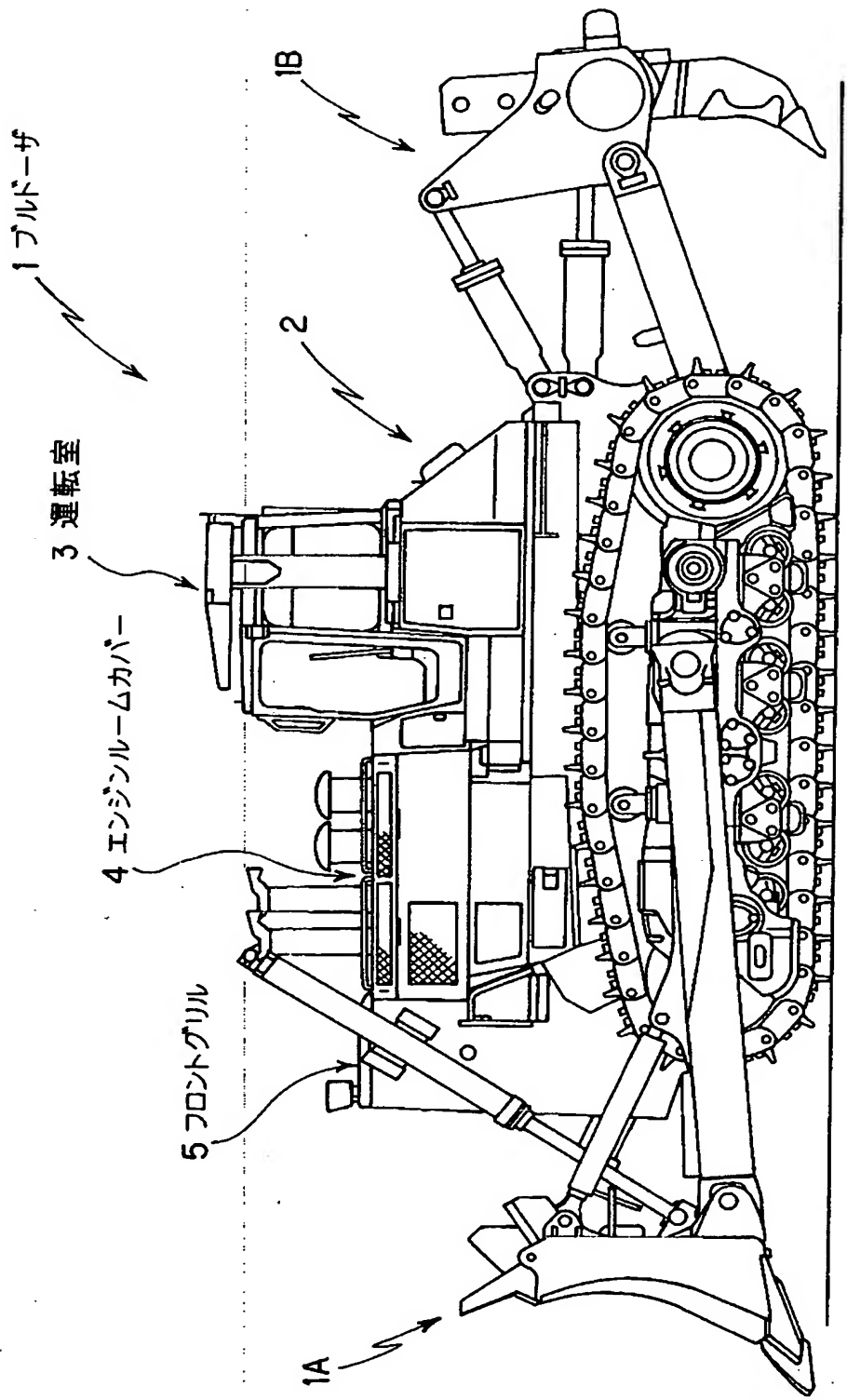
- 1…ブルドーザ(作業機械)、
- 2…トラクタ、

2 e…エンジンルーム、
3…運転室、
4…エンジンルームカバー、
10…フード、
11…天板(外装天板)、
12 L…左方側板(側板)、
12 L i…空気取入口、
12 R…右方側板(側板)、
12 R i…空気取入口、
12 F…前方側板(側板)、
12 B…後方側板(側板)、
13…底板、
13 o…空気排出口、
14…ガイドダクト、
15…吸音シート(防音部材)、
20 L、20 R…サイドカバー、
21 L、21 R…サイドパネル、
21 L i、21 R i…空気取入口、
22 L、22 R…ガイドダクト、
23…吸音シート(防音部材)、
E…エンジン、
E a…エンジン本体、
E i…吸気管、
E c…エアクリーナ、
E m…マフラー、
E e…排気管、
R…ラジエータ、
F…冷却ファン。

【書類名】

図面

【図 1】



本発明を適用した作業機械の一実施例を示すブルドーザの全体側面図

【図 2】

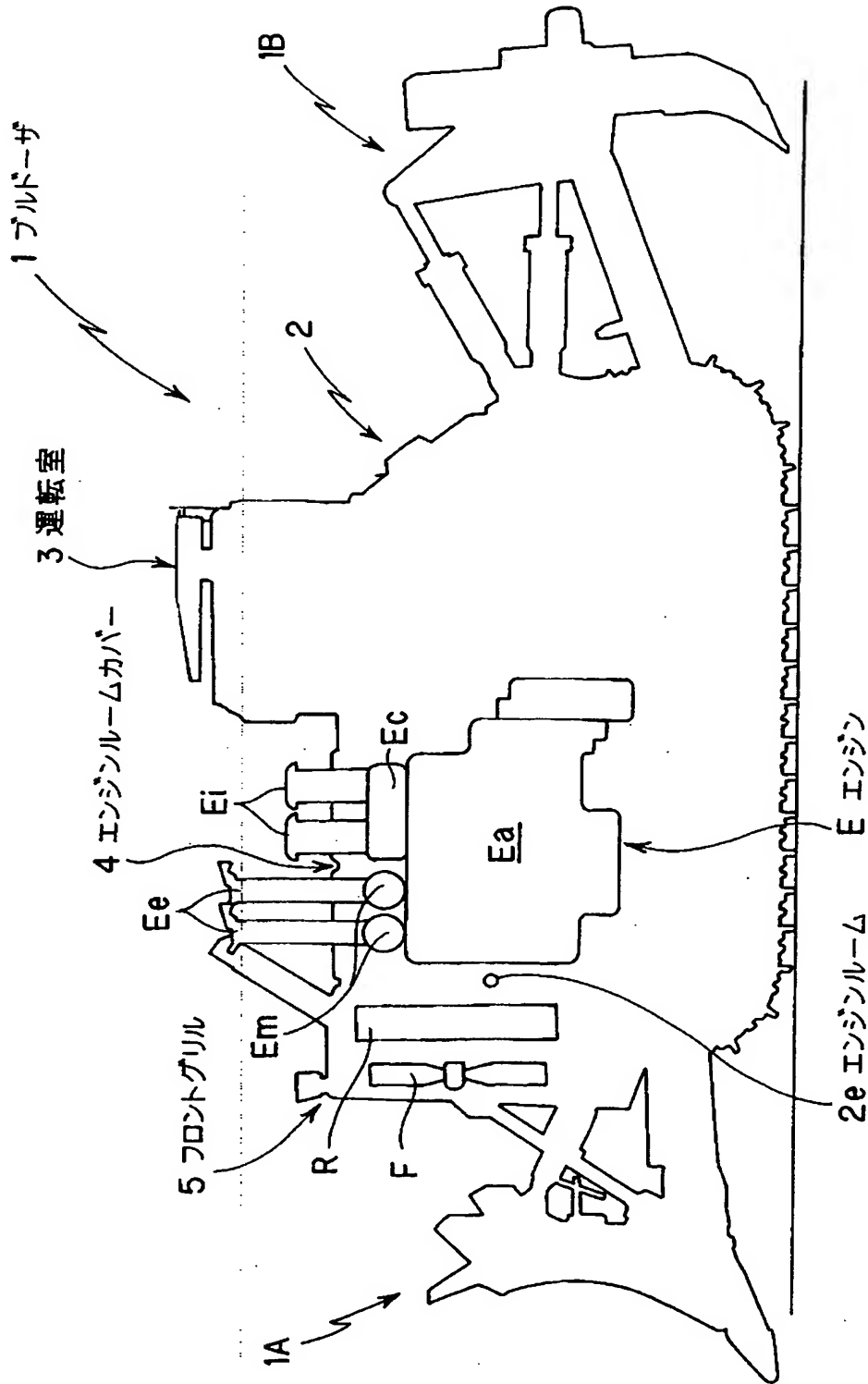


図1のブルドーザに搭載されたエンジン等のレイアウトを示す概念図

【図 3】

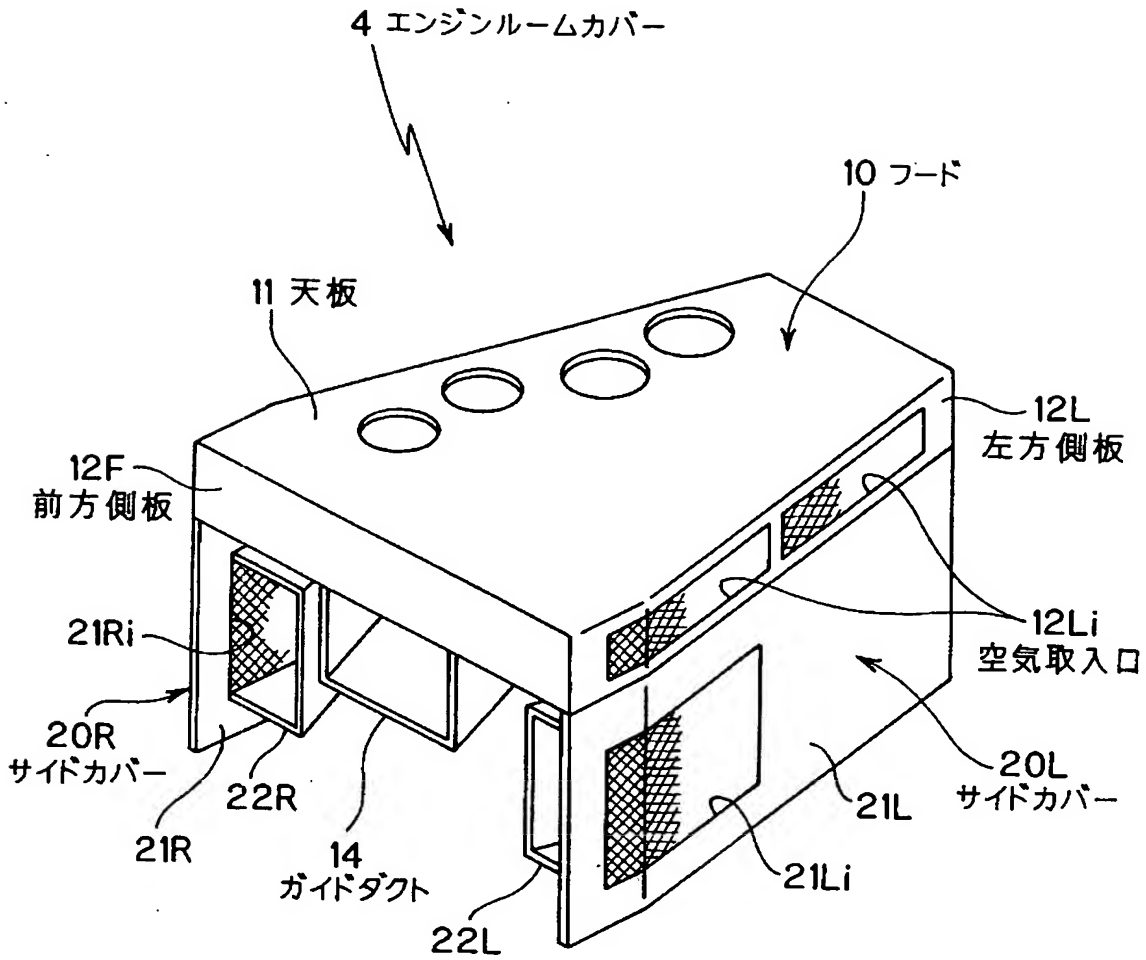


図1のブルドーザにおけるエンジンルームカバーを示す外觀斜視図

【図 4】

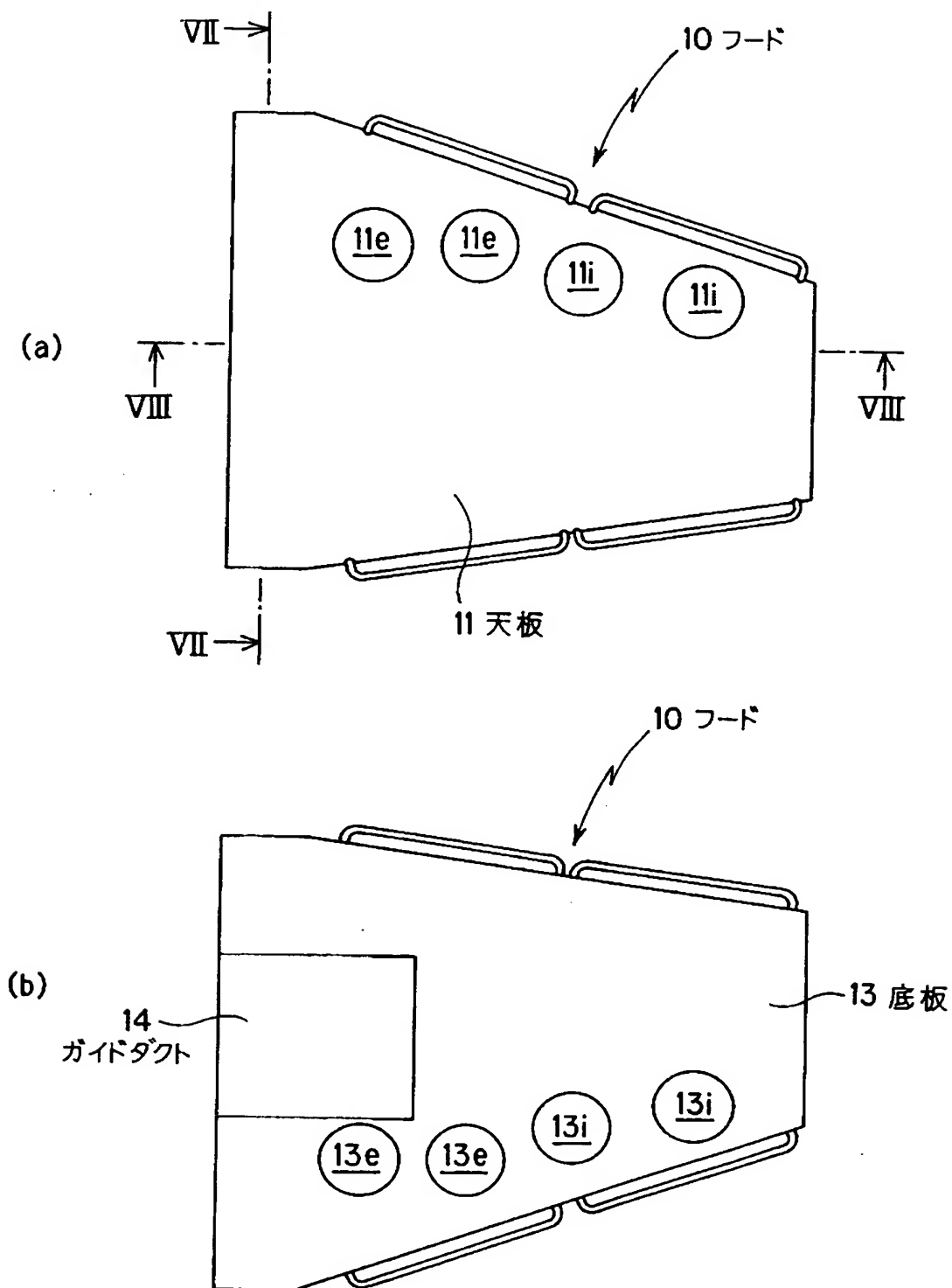


図3のエンジンルームカバーにおけるフードを示す
上面図および底面図

【図 5】

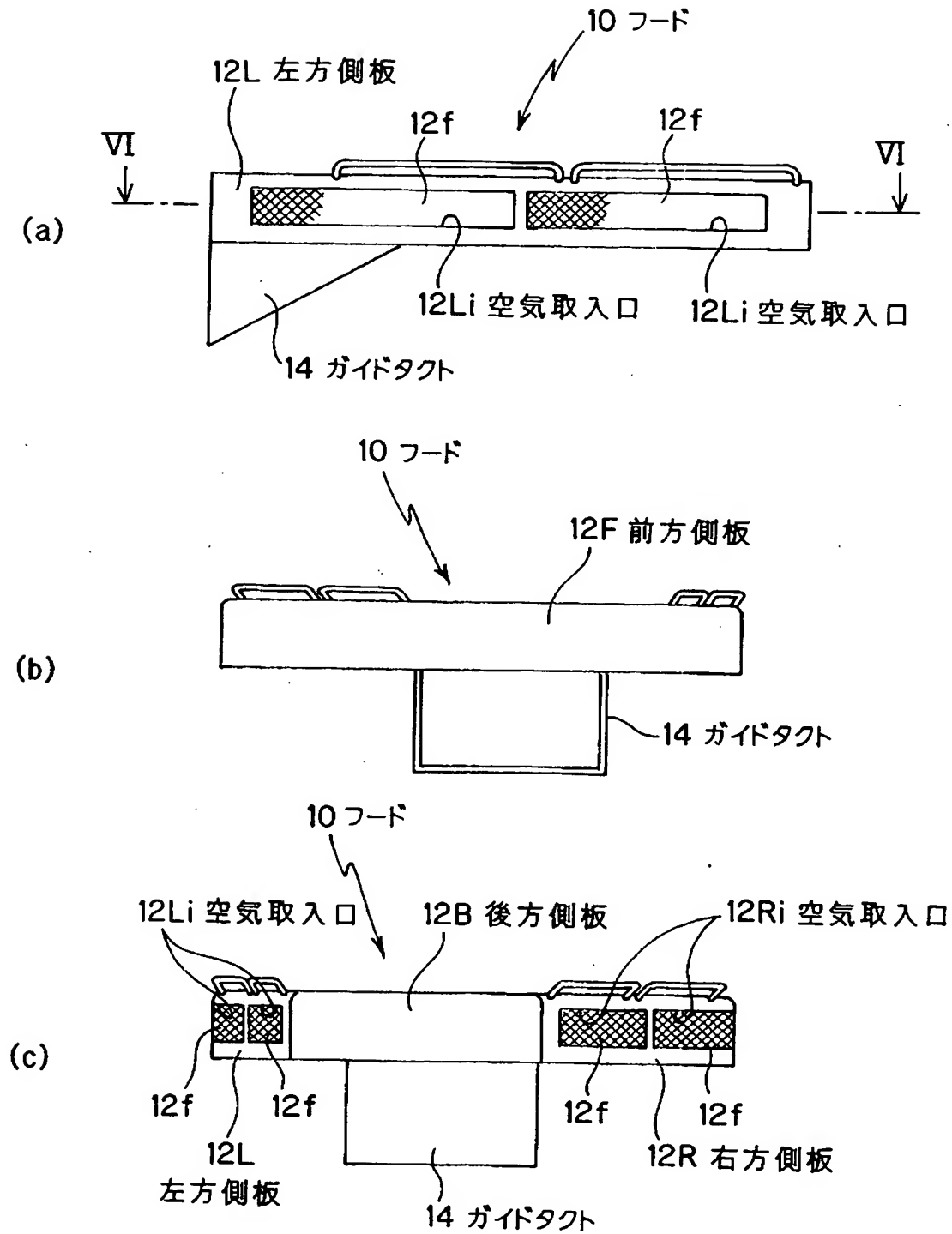


図3のエンジンルームカバーにおけるフードを示す
側面図、正面図および背面図

【図 6】

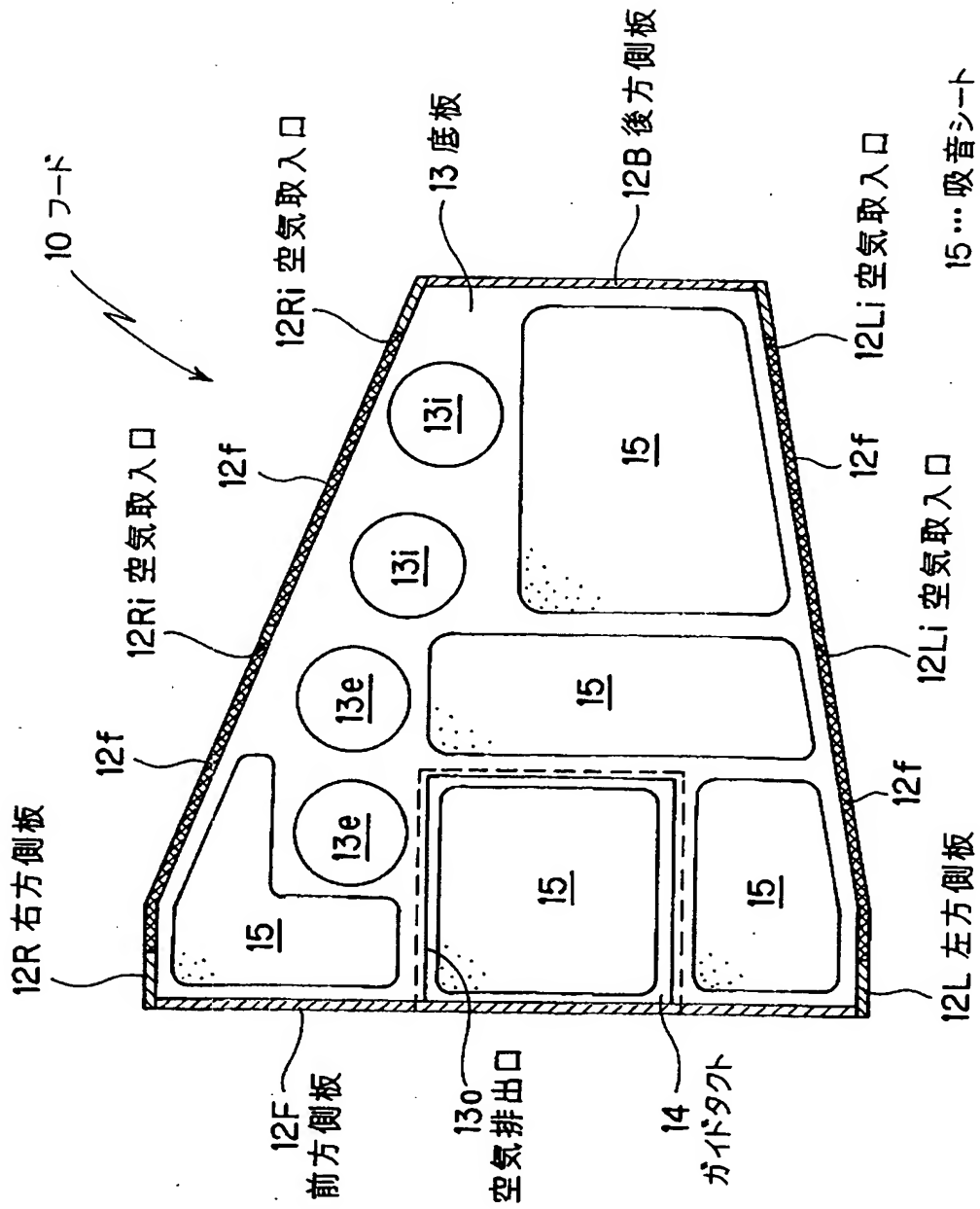


図5中の VI-VI 線断面図

【図 7】

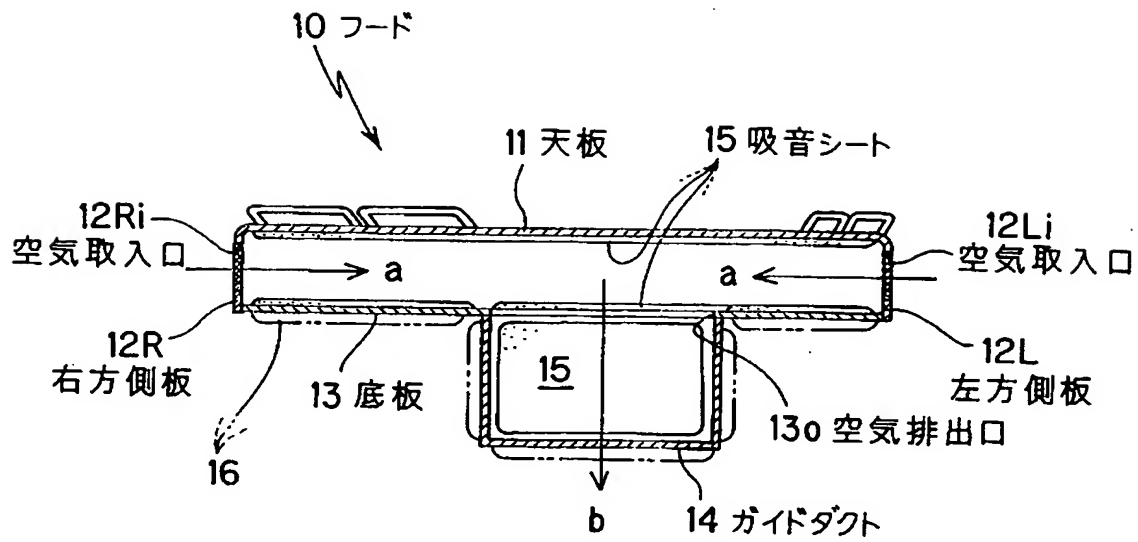


図 4 中の VII-VII 線断面図

【図 8】

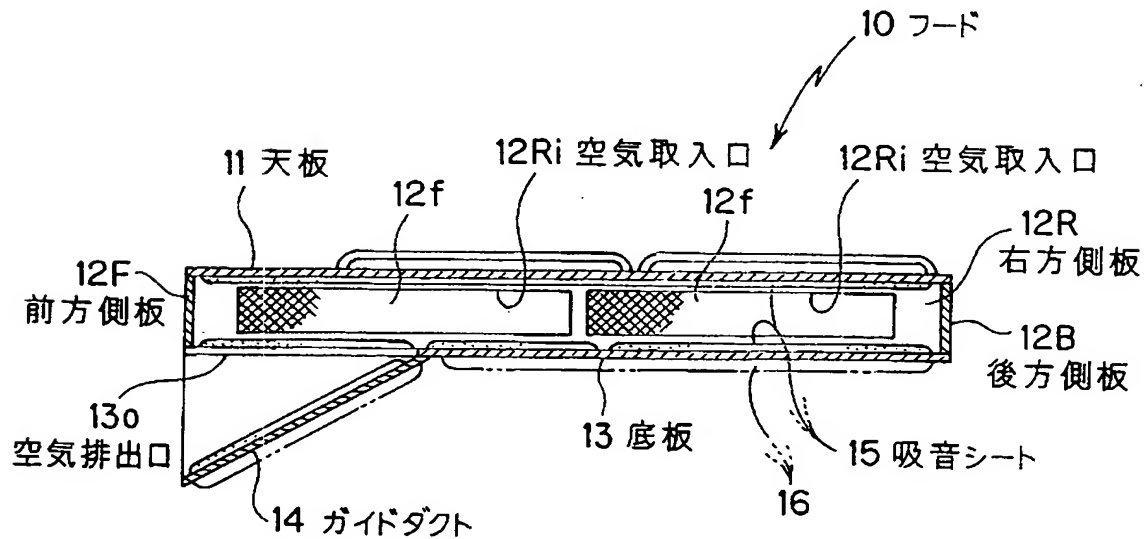


図 4 中の VIII-VIII 線断面図

【図9】

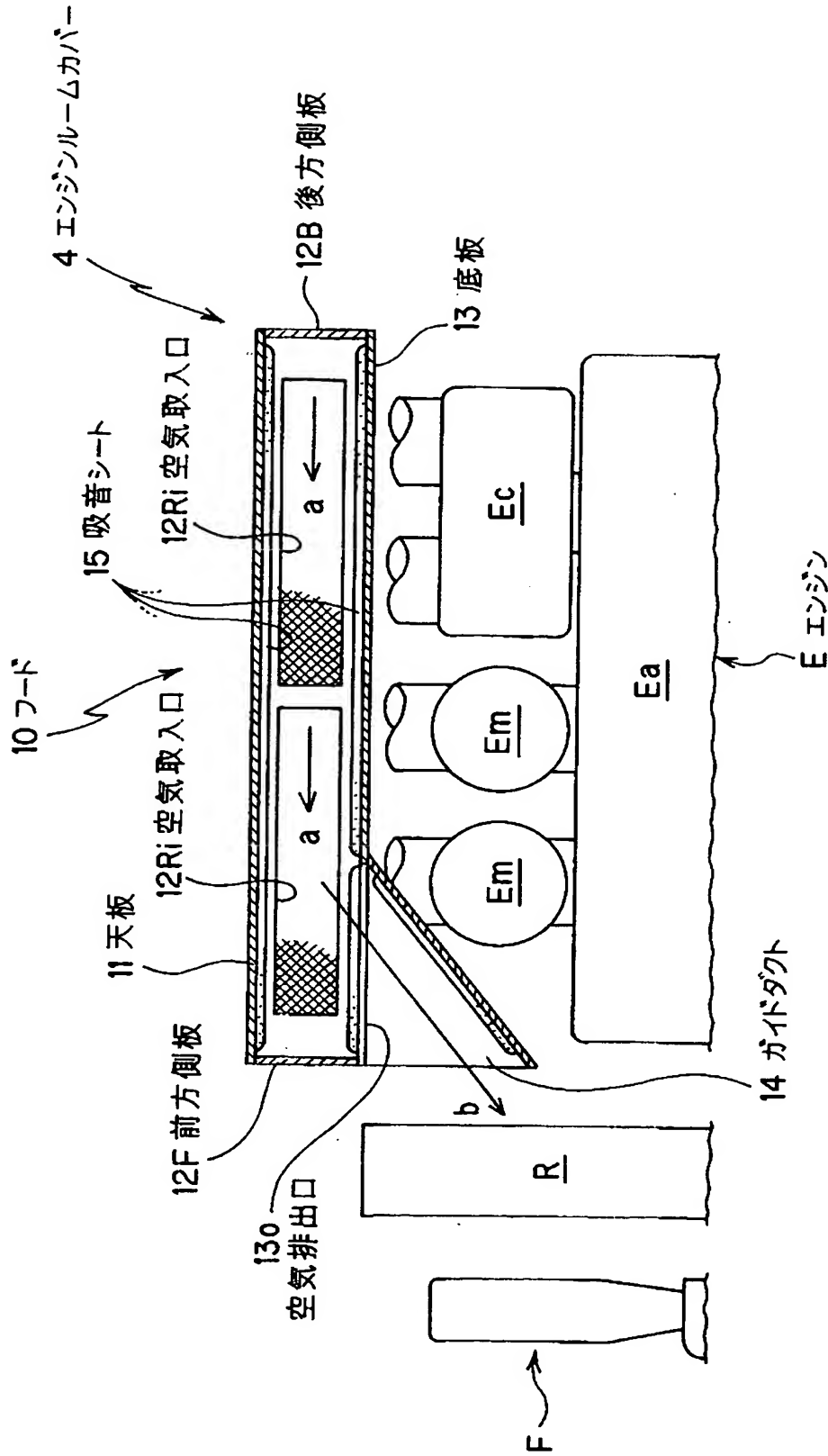


図3のエンジンルームカバーにおける
フードを通過する空気の流れを示す概念図

【図10】

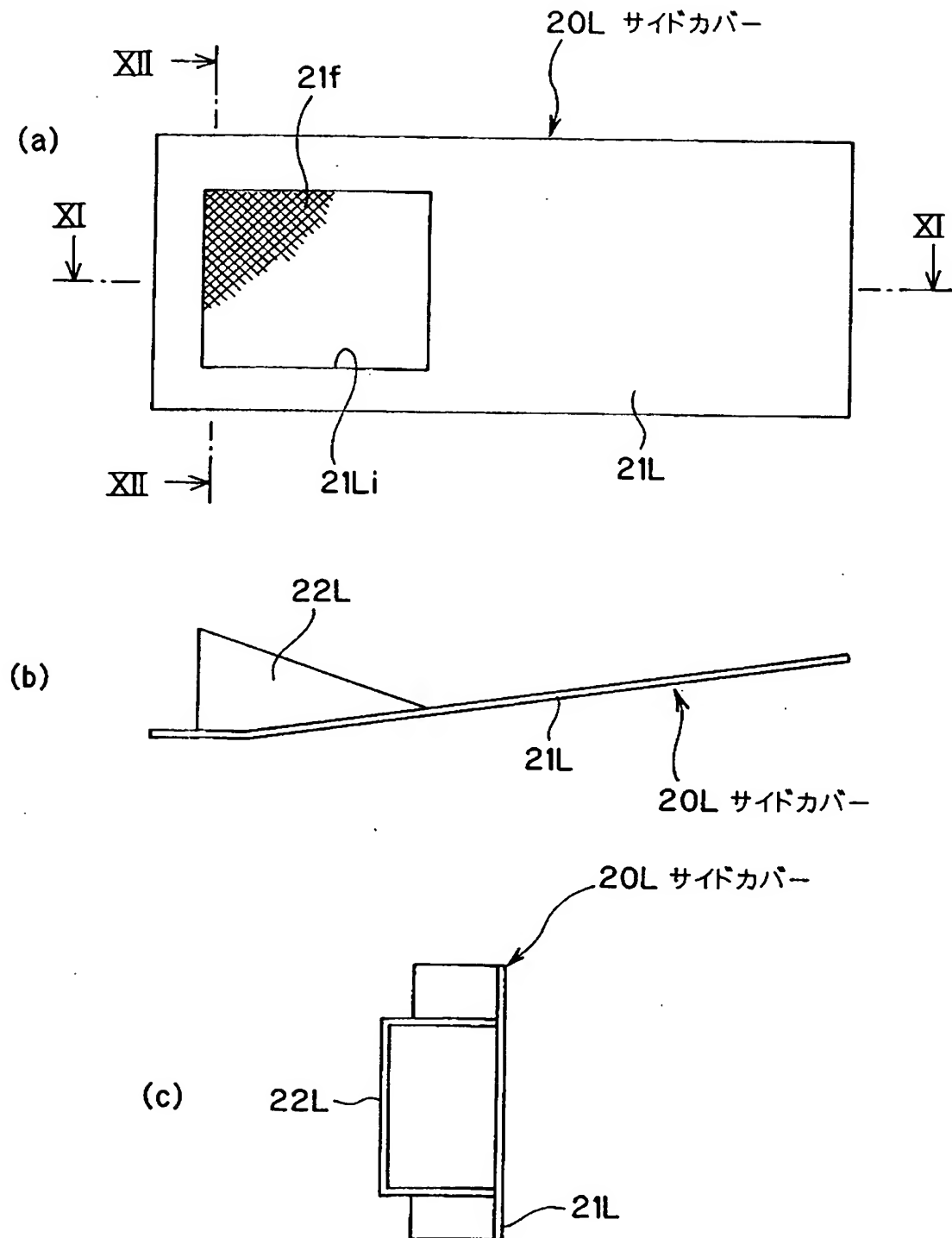


図3のエンジンルームカバーにおけるサイドカバーを示す
側面図、上面図および正面図

【図 11】

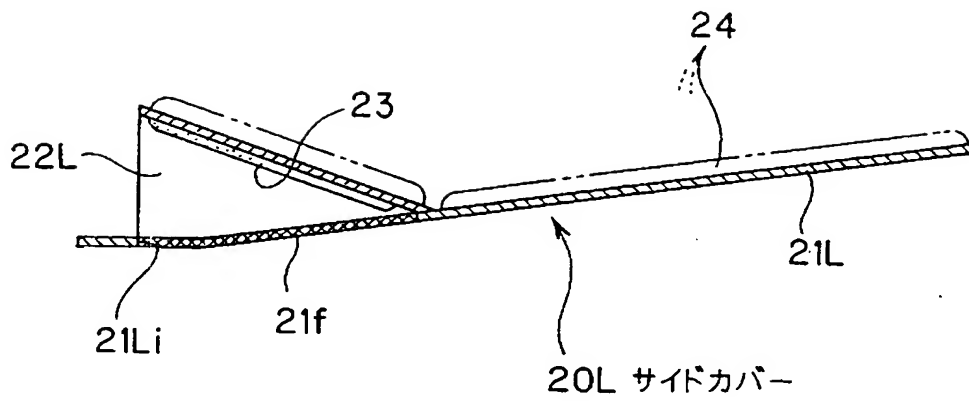


図10中の XI-XI 線断面図

【図 12】

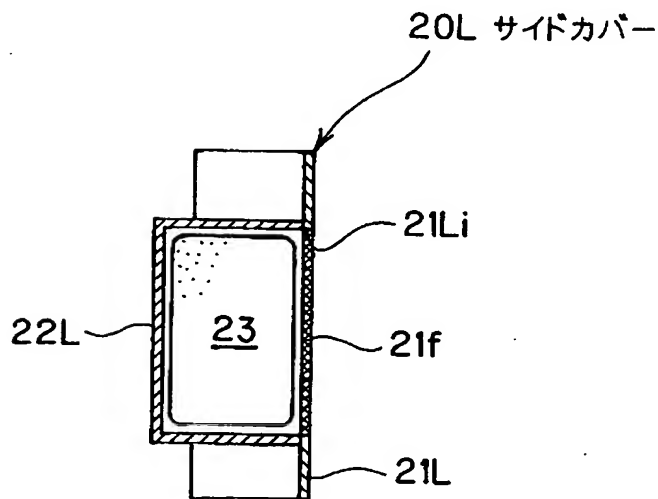


図10中の XII-XII 線断面図

【図 13】

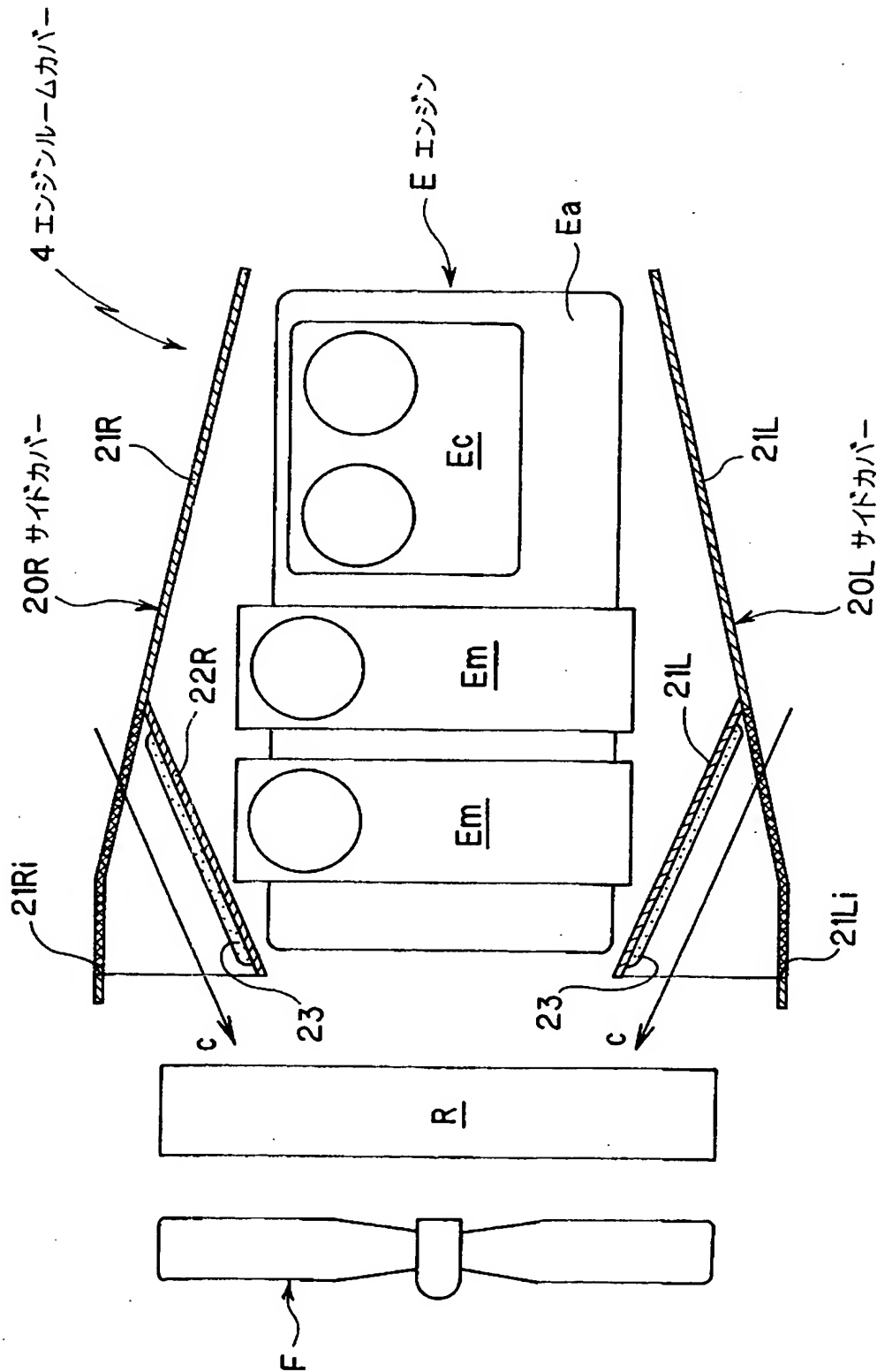


図3のエンジンルームカバーにおける
サイドカバーを通過する空気の流れを示す概念図

【書類名】 要約書**【要約】**

本発明は、エンジンの側方を覆う左右のサイドカバーと、エンジンの上方を覆うフードとを備え、エンジンを囲繞してエンジンルームを画成する作業機械のエンジンルームカバーを対象とし、エンジンルームカバーを透過したエンジン運転音によるオペレータ耳元騒音を可及的に抑制し、もって運転室の静粛性を向上させることの可能な作業機械のエンジンルームカバーを提供することにある。

本発明に関わる作業機械のエンジンルームカバーは、フードを、外装天板と、該外装天板の全周を囲う側板と、外装天板に対向する底板とから成るボックス構造とし、側板にのみ空気取入口を設け、かつ底板にのみ空気排出口を設け、外部の空気を空気取入口からフードの内部に取り入れ、空気排出口からエンジンルームに空気を導入するよう構成している。

【選択図】 図9

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-106621
受付番号	50300596389
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 4月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 4月10日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 0 6 6 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 2 3 6]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区赤坂二丁目 3 番 6 号
氏 名	株式会社小松製作所